

(19) Korea Intellectual Property Office (KR)
 (12) Official Registered Patent Bulletin (B1)

(51) Int. Cl. ⁶ B29D 31/515	(45) Public notification date: March 16, 2002 (11) Registration number: 10-0328508 (24) Registration date: February 28, 2002
(21) Application number: 10-1999-0005297	(65) Publication No.: Teuk 1999-0045923
(22) Application date: February 13, 1999	(43) Publication date: June 25, 1999
(73) Patentee: Pan-Won Oh Apt. No. 1108, Building No. 103, Hwamok Apartment, Anrak-Dong, Dongrae-Gu, Pusan Metropolitan City	
(72) Inventor: Pan-Won Oh Apt. No. 1108, Building No. 103, Hwamok Apartment, Anrak-Dong, Dongrae-Gu, Pusan Metropolitan City	
(74) Attorney: Chang-Hui Ryu	
Examiner: Bong-Gi Kim	
(54) Manufacturing Method for Multi-Color Design Foam Shoe Sole	

Summary

This patent is regarding the manufacturing method for multi-color design foam shoe sole and, in particular, it is able to achieve vivid and exact designs without the running or distortion of colors while forming complex multi-color designs such as letters, as well as being able to express vivid and beautiful designs on the side surface of shoe soles so that the border line of each color design does not mix with the adjacent one but forms a clear border. This is achieved by forming a mixture of dyed-plastic synthetic resin material and additives into a mixture of sheet substrate or powder and injecting this into each mold that is formed according to the partial form and color of the desired shoe sole and applying pressure and heat at a temperature where there is no breakdown of the foam or reaction of the cross-link agent to form each substrate fragment according to the partial form of the desired shoe sole or the design and color of letters. This method then combines and attaches each substrate fragment and inserts it into the foam mold so that there is a reaction between the foam of the foaming agent and the cross-link agent and applies pressure and heat for a certain period of time before processing by cooling down with a grinder the multi-color design foam shoe sole that has been formed.

Representative Drawings

Drawing 2

Detailed Description

Simple Explanations of the Drawings

Drawing 1 is a flow diagram of the current manufacturing method for multi-color foam shoe sole.
 Drawing 2 is a flow diagram showing one implementation example based on this patent.
 Drawing 3 is a flow diagram showing one implementation example based on this patent.

(Explanation of numbers for the main parts of the diagrams)

1: Mixture	2: Mixer
3: Substrate	4: Separate mold
5: No. 1 pressing device	6, 6a, 6b: Substrate fragment
6c: Crack	7: Foam mold
8: No. 2 pressing device	9: Multi-color design foam shoe sole

Detailed Explanation of the Invention

Purpose of the Invention

Technology of the Patent and Current Technologies in the Field

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ B29D 31/515		Pub. Date (45) 공고일자	2002년 03월 16일
		Pub. No. (11) 등록번호	10-0328508
		Reg. Date (24) 등록일자	2002년 02월 28일
Appln. No (21) 출원번호	10-1999-0005297	(65) 공개번호	특 1999-0045923
" Date (22) 출원일자	1999년 02월 13일	(43) 공개일자	1999년 06월 25일
patentee (73) 특허권자	오판원 Pan-Won OH		
Inventor (72) 발명자	부산광역시 동래구 안락동 화목아파트 103동 1108호		
	오판원 Pan-Won OH		
	부산광역시 동래구 안락동 화목아파트 103동 1108호		
(74) 대리인	류창희		

심사관 : 김복기

Title

(54) 다색 무늬 발포신발창 제조방법

Method of Multi-Color Foaming Shoe Sole

요약

본 발명은 다색 무늬 발포신발창 제조방법에 관한 것으로, 상세하게는 열가소성 합성수지 원료와 첨가약품을 혼합한 혼합물을 판상의 생지 또는 분말 상태의 혼합물로 형성하고 원하는 신발창의 일부 형태와 색상에 따라 형성된 각각의 금형에 투입하여 발포제의 분해와 가교제의 반응이 일어나지 않는 온도로 가열 가압하여 원하는 신발창의 일부 형태 또는 무늬 및 문자와 색상에 따라 각각의 생지세편을 형성하고, 각각의 생지세편들을 결합하고 적층시켜 발포금형에 투입하여 발포제의 발포와 가교제의 반응이 일어나도록 일정 시간동안 가열 가압하여 형성한 다색 무늬 발포신발창을 그라인더로 정리 가공하여 형성하므로 각각의 이색 무늬 경계부가 서로 혼합되지 않아 경계가 뚜렷하게 드러날 뿐만 아니라 문자와 같은 신발창의 측면에 선명하고 아름다운 무늬가 표현될 수 있고 심지어 문자와 같은 복잡한 도안의 이색 무늬를 형성하면서도 색의 번짐이나 일그러짐 없이 선명하고 정확한 무늬를 형성할 수 있는 것이다.

대표도

도2

영세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 다색신발창 제조방법의 공정도.
도 2 는 본 발명에 의한 제 1 실시예의 공정도.
도 3 은 본 발명에 의한 제 2 실시예의 공정도

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

- | | |
|---------------|------------------|
| 1 : 혼합물 | 2 : 혼합기 |
| 3 : 생지 | 4 : 개별금형 |
| 5 : 제 1 프레스장치 | 6, 6a, 6b : 생지세편 |
| 6c : 홈 | 7 : 발포금형 |
| 8 : 제 2 프레스장치 | 9 : 다색무늬 발포신발창 |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 신발창의 제조방법에 관한 것으로, 상세하게는 열가소성 합성수지 원료와 첨가약품들을 혼합한 혼합물로 형성한 판상의 생지 또는 분말 상태의 혼합물을 발포제의 분해와 가교제의 반응이 일어나지 않는 온도로 가열 가압하여 원하는 신발창의 일부 형태 또는 무늬 및 문자와 색상에 따라 생지세편을 형성하고, 각각의 생지세편들을 결합하고 적층시켜 발포금형에 투입하여 발포제의 발포와 가교제의 반응이 일어나도록 일정 시간동안 가열 가압하여 다색무늬 발포신발창을 형성하므로 각각의 이색 무늬 경계부가 서로 혼합되지 않아 경계가 뚜렷하게 드러날 뿐만 아니라 문자와 같은 복잡한 형태의 무늬가 신발창의 측면에 선명하고 아름답게 표현될 수 있으면서도 색의 번짐이나 일그러짐 없이 선명하고 정확한 무늬를 형성할 수 있는 다색 무늬 발포신발창 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 사용되는 신발들은 여러 가지 재료들로 신발창을 제조하여 사용되고 있다. 특히 스폰지, 고무, 우레탄 등은 가볍고 완충효과가 뛰어나며 가격도 저렴하여 널리 사용되고 있다.

그러나, 신발창에 여러가지 색상이 표현되도록 하기 위하여서는 신발창의 원하는 일부분에 한정하여 부분적으로 도료를 분사기로 분사하여 도색하거나 도료에 신발창을 담그는 디핑(dipping)으로 신발창 전체에 색을 묻혀서 이색(異色) 신발창을 형성하였을 뿐만 아니라, 원료에 안료를 혼합하여 각각 색이 다른 신발창을 형성하고 상기 색이 다른 신발창을 서로 접착제로 접착하여 이색(異色)이 표현되는 신발창을 제조하기도 하였으나 상기의 표면에만 도색하는 방법으로 형성한 신발창은 신발을 오래 사용하여 도색부분이 닳게 되면, 도색했던 색상이 보이지 않게 되는 단점이 있었으며, 원료에 안료를 혼합하여 각각 색이 다른 신발창을 형성하고 상기 색이 다른 신발창을 서로 접착제로 접착하여 이색(異色)이 표현되도록 형성한 신발창은 장기간 사용하게 되면 접착부의 접착력이 저하되어 신발창이 분리되는 문제가 발생하기도 하며 많은 제작 공정이 필요하여 비용과 시간이 많이 소요되었다.

또한, 이색의 생지를 적층하여 발포시키는 경우에는 각각의 생지를 발포금형에 적당량을 적층하여 투입하였으므로 생지가 용융되면서 발포제의 발포 및 가교제에 의한 가교가 일어날때 이색 생지의 접합면들이 서로 상하좌우로 유동하게 되어 처음에 적층한 상태의 형태를 잃고 일그러지게 되었다.

즉, 종래에 백색과 흑색의 두가지 색상을 갖는 신발창을 제조할 경우 도 1 에 도시함과 같이 E.V.A.(에틸렌 비닐 아세테이트), 폴리에틸렌 등의 열가소성 합성수지 원료와 발포제, 가교제 및 색상 안료 등의 약품들을 혼합한 혼합물(11)을 혼합기(12)로 혼합하여 백색 생지(13a)와 흑색 생지(13b)를 각각 판상으로 형성하였고, 상기 백색생지(13a)와 흑색생지(13b)를 원하는 신발창이 형성되도록 적당량을 유압프레스(15)에 장착된 금형(14)에 적층하여 투입하였고, 유압프레스(15)로 소정의 시간동안 가열 가압하여 혼합물의 가교 및 발포제 분해가 적절히 이루어졌을 때 유압프레스(15)의 압력을 급격히 제거하여 백색과 흑색이 적층된 판상의 발포체를 형성하였으며, 상기의 백색과 흑색이 적층된 판상의 발포체에 부착된 불필요한 들레의 지스러기들을 절단하여 정리하면서, 원하는 신발창의 형상으로 재단하여 절취함으로써 신발창(16)을 형성하였다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 상기의 종래와 같이 이색 신발창을 제조하면 이색의 생지를 원하는 신발창이 형성되도록 적당량을 유압프레스에 장착된 금형에 적층하여 투입하고 유압프레스로 소정의 시간동안 가열 가압하여 이색의 발포체를 형성하는데 이때 금형의 형상과 투입된 생지의 형상이 다소간 차이가 있어서 생지가 발포하게 되면 금형내의 빈 공간으로 발포하는 생지들이 팽창하며 유동하게되는데 이때 이색 생지들의 적층상태가 균형을 잃게되어 이색의 접합면이 적층시와는 다른 형태로 일그러지게 된다.

상기의 종래 백색 생지와 흑색 생지를 적층하여 이색 신발창을 형성하는 경우에서도 금형 내에서 백색 생지와 흑색 생지가 접합경계면에서 서로 유동하며 혼합되어서 경계선이 뚜렷하게 나타나지 않게 되며, 특히 신발창의 측면에서 소정 형상의 무늬가 표현되도록 백색 생지와 흑색 생지를 형성하여 유압프레스에 적층시키면서 투입하고 가열 가압시키게 되면 유압 프레스의 압력과 발포 및 가교 반응으로 생지가 용융될 때 백색 생지와 흑색 생지의 접합경계면에 형성된 무늬가 전후, 좌우, 상하의 모든 방향으로 퍼지면서 일그러져서 원하는 무늬와는 다른 무늬가 형성되는 등의 문제가 발생하였다.

그래서, 신발창에 선명하고 아름다운 무늬가 형성되도록 여러 가지 방법들을 사용하였지만 제조의 용이성과 비용의 문제 등을 해결할 수 있는 다색 발포신발창을 제조하는 방법은 제시되지 않고 있었다.

따라서, 본 발명은 신발창에 이색(異色)의 선명한 무늬가 용이하게 표현되도록 하는 다색무늬 발포신발창 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한 본 발명은 신발창에 더욱 복잡하고 정교한 무늬 내지는 문자도 표현되도록 하는 다색무늬 발포신발창 제조방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

이와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 수지 발포체를 이용하여 다색 신발창을 제조함에 있어서, E.V.A., 폴리에틸렌 등의 열가소성 합성수지 원료와 발포제, 가교제 및 색상 안료 등의 첨가약품들을 혼합한 혼합물을 혼합기로 혼합하여 판상의 생지 또는 분말 상태의 혼합물을 원하는 색상별로 각각 형성하고, 최종적으로 원하는 신발창의 일부 형태와 색상에 따라 형성된 각각의 금형에 투입하여 사출기 또는 프레스장치에서 발포제의 분해와 가교제의 반응이 일어나지 않는 온도로 가열 가압함으로써 최종적으로 원하는 신발창의 일부 형태 또는 무늬 문자와 색상에 따라 각각의 생지세편들을 또는 액상의 생지를 형성하며, 상기 각각의 생지세편들을 또는 액상의 생지를 최종적으로 원하는 신발창의 전체 형태와 동일한 형태의 발포금형에 용적 및 형태가 정확히 일치하도록 주입하거나 조립결합 또는 적층시켜서 투입하고 발포제의 발포와 가교제의 반응이 일어나도록 일정 시간동안 가열 가압하여 발포체를 형성하고, 상기 발포체를 도면에 도시하지 않은 그라인더로 정리 가공하여 다색무늬 발포신발창을 형성하는 것을 특징으로 하는 다색무늬 발포신발창 제조방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면에 의하여 본 발명을 설명하면 다음과 같다.

E.V.A., 폴리에틸렌 등의 열가소성 합성수지 원료와 발포제, 가교제 및 색상 안료 등의 첨가약품들을 생산하고자 하는 신발창에 대한 예정된 비율에 따라 혼합한 혼합물(1)을 혼합기(2)로 혼합하여 판상(3)의 생지 또는 분말 상태의 혼합물(3a)을 원하는 색상별로 각각 형성하고,

상기 판상(3)의 생지 또는 분말상태의 혼합물(3a)을 최종적으로 원하는 신발창의 일부 형태와 색상에 따라 형성된 각각의 개별금형(4)에 투입하여 사출기 또는 제 1 프레스장치(5)에서 발포제의 분해와 가교제의 반응이 일어나지 않는 온도로 가열 가압함으로써 최종적으로 원하는 신발창의 일부 형태 또는 무늬 문자와 색상에 따라 각각의 생지세면(6)(6a)(6b)을 또는 액상의 생지를 형성하며,

상기 각각의 생지세면(6)(6b)(6c)들 또는 액상의 생지를 최종적으로 원하는 신발창의 전체 형태와 동일한 형태의 발포금형(7)에 용적 및 형태가 정확히 일치하도록 주입하거나 조립결합 또는 적층시켜서 투입하고 발포제의 발포와 가교제의 반응이 일어나도록 제 2 프레스장치(8)에서 일정 시간동안 가열 가압하여 발포체를 형성하고,

상기 발포체를 도면에 도시하지 않은 그라인더로 정리 가공하여 다색무늬 발포신발창(9)을 형성하여 다색무늬 발포신발창을 제조한다.

따라서, 본 발명의 제 1 실시예에 대하여 도 2 를 참고로하여 상세히 설명하면, E.V.A., 폴리에틸렌 등의 열가소성 합성수지 원료와 발포제, 가교제 및 색상 안료 등의 첨가약품들을 예정된 비율에 따라 혼합한 혼합물(1)을 혼합기(2)로 혼합하여 판상의 생지(3)를 원하는 색상별로 각각 형성하고,

최종적으로 원하는 신발창의 일부 형태와 색상에 따라 형성된 각각의 개별금형(4)에 투입하여 제 1 프레스장치(5)에서 발포제의 분해와 가교제의 반응이 일어나지 않는 온도로 가열 가압하여 최종적으로 원하는 신발창의 일부 형태 또는 무늬 문자와 색상에 따라 각각의 생지세면(6)들을 형성하며,

상기 공정에서 형성한 각각의 생지세면(6)들을 최종적으로 원하는 신발창의 전체 형태와 동일한 형태의 발포금형(7)에 용적 및 형태가 정확히 일치하도록 적층하면서 투입하여 발포제의 발포와 가교제의 반응이 일어나도록 일정 시간동안 제 2 프레스장치(8)에서 가열 가압하고,

상기 제 2 프레스장치(8)를 통해 형성한 발포체를 재단하고 절단하며 그라인더로 정리 가공하여 다색무늬 발포신발창(9)을 형성하게 된다.

따라서, 발포금형(7)에 정확히 일치하도록 생지세면(6)들을 투입하므로 틈이 발생하지 않게되어 발포금형(7)내에서 생지들의 적층된 상태가 이동하지 않으므로 각각의 이색 생지세면(6)들의 경계부가 서로 혼합되지 않아 경계가 뚜렷하게 드러날 뿐만 아니라 상기 각각의 생지세면(6)들을 원하는 다양한 형태로 성형할 수 있게 되어 신발창(9)의 측면에서 선명한 무늬가 표현된다. 또한 생지세면(6)의 외면에서 발생하는 다소의 일그러짐은 최종적인 그라인더 가공시에 깎여서 분리되는 정도에 그치므로 최종 신발창은 깨끗하고 선명한 무늬를 나타내게된다.

상기 예정된 비율, 혼합의 배합 예는 합성수지 EVA 100%, 아연화 1%, 스타아전단 1%, 발포제 5%(분해온도 140℃), DCP 0.7%(가교반응온도 120℃이상) 및 안료를 투입한다.

상기 배합의 예로 롤믹싱기에 투입하고 롤믹싱기의 온도를 80℃~100℃의 온도를 유지하며 믹싱하면, 상기 수지EVA가 80℃이상이면 용융되므로 믹싱이 쉽게 이루어지며 믹싱기에 투입믹싱이 완전히 이루어진 후 상기 재료를 다색본의 생지 세면 모양이 조각된 몰드를 1차 프레스 또는 사출기에 장착하고 1차 프레스는 냉프레스(온도를 주지 않음)상태를 유지하고 상기 믹싱된 원료가 믹싱기에서 뜨겁고 물렁한 상태일 때 1차 프레스 금형에 삽입 압축하면 삽입된 재료가 몰드 형태대로 성형됨과 동시에 냉각되어 탈형하면 원하는 다색본의 세면을 만들 수 있고, 또 다른 방법으로 사출기를 이용할시는 사출기의 내부온도를 100℃~120℃정도를 유지하면서 상기 믹싱된 원료를 투입 미리 장착된 다색본의 세면 몰드에 사출 성형함으로써 필요한 세면을 얻는다.

이때 생지에 혼합된 발포제는 140℃이상이어야 분해되면서 개스화하고 가교제인 D.C.P는 120℃부터 분해 가교반응을 시작함으로써 상기 공정과정에서는 전혀 약품의 반응이 일어나지 않는다.

그리고, 상기 이색의 생지세면(6)들은 신발창의 측면 무늬의 형태에 따라 필요한 개수만큼 개별금형(4)에 투입하고 제 1 프레스장치(5)를 통해 다수 개를 형성하여 발포금형(7)에 적층하고 제 2 프레스장치(8)에서 가열 가압하여 다양한 무늬를 선명하게 표현할 수 있는 다색무늬 발포신발창(9)이 형성된다.

상기 제 2 프레스에서의 발포 가교 과정의 설명은 다음과 같다.

상기 다색본의 발포체의 생지 세면들을 2차 프레스에 장착된 최종 신발창 몰드내에 조립, 혹은 적층 방법으로 삽입하고 프레스장착몰드의 온도를 140℃이상으로 가열시키고 프레스를 압축가열하며 이때의 압축압력은 장착된 몰드 1매당 통상 70kg이상 압축압력을 가하며 가열시간은 몰드의 두께(생지두께)와 금형온도에 따라 여러 가지로 달라지지만 통상 투입되어있는 생지의 두께가 20mm 일 때 25분의 시간이 소요된다(140℃의 금형온도 예).

이상과 같이 2차 프레스공정을 시행하면 생지내에 혼합된 발포제가 완전분해 개스화하고 혼합된 가교제가 합성수지의 분자와 분자를 완전 가교한 상태에서 가압한 2차프레스의 압력을 급격히 제거함과 동시에 장착된 금형을 개방하면 원하는 다색본의 스폰지 신발창을 얻을 수 있는 것이다.

본 발명의 제 2 실시예에 대하여 도 3 을 참고로 하여 상세히 설명하면,

E.V.A., 폴리에틸렌 등의 열가소성 합성수지 원료와 발포제, 가교제 및 색상 안료 등의 첨가약품들을 혼합한 혼합물(1)을 혼합기(2)로 혼합하여 판상의 생지(3) 또는 분말 상태의 혼합물(3a)을 원하는 색상별로 각각 형성하고

상기 판상의 생지(3)를 최종적으로 원하는 신발창의 형태와 색상에 따라 형성된 개별금형(4)에 투입하여 제 1 프레스장치(5)에서 발포제의 분해와 가교제의 반응이 일어나지 않는 온도로 가열 가압하여 최종적

으로 원하는 신발창의 형태와 색상에 따라 생지세편(6a)과 액체상태 또는 고체상태의 생지세편(6b)을 각각 형성하며,

상기 생지세편(6a)의 일측에는 개별금형(4)에 따라서 원하는 도안의 무늬 및 문자 또는 생지세편(6b)의 형상에 따라 일정 길이로 홈(6c)을 형성하고

상기 생지세편(6a)에 형성되어 있는 홈(6c)에 고체상태의 생지세편(6b)을 끼워 결합시키거나 액체상태의 생지세편(6b)을 주입하고 최종적으로 원하는 신발창의 전체 형태와 동일한 형태의 발포금형(7)에 용적과 형태가 정확히 일치하도록 투입하여 발포제의 발포와 가교제의 반응이 일어나도록 일정시간 동안 제 2 프레스장치(8)에서 가열 가압하며,

소정의 시간이 경과 후에 상기 제 2 프레스장치(8)의 압력을 급격히 제거하여 형성한 발포체를 그라인더로 신발창의 둘레를 정리 가공하여 다색무늬 발포신발창(9)을 형성한다.

따라서 제 2 실시예와 같이 다색무늬 신발창(9)을 제조하면

발포금형(7)내에서 발포시에 생지들이 유동하지 않고 적층 또는 주입된 상태를 유지하므로 생지세편(6a)의 홈(6c)에 끼워지거나 주입되는 액체상태의 생지세편(6b)의 경계선에서 생지들이 서로 혼합되지 않게 되어 경계가 뚜렷하게 드러날 뿐만 아니라 상기 각각의 생지세편(6b)을 원하는 다양한 형태로 성형할 수 있게 되어 신발창의 측면에서 다양하고 선명한 무늬가 표현된다.

또한 생지세편(6a)의 측면에 홈(6c)을 형성하고 상기 홈(6c)에 이색 생지세편(6b)들을 삽입 또는 주입함으로써 원하는 무늬 뿐만아니라 심지어 문자와 같은 복잡한 도안의 무늬를 신발창에 형성할 수 있게 된다.

발명의 효과

따라서 본 발명은 각각의 이색 무늬 경계부가 서로 혼합되지 않아 경계가 뚜렷하게 드러날 뿐만 아니라 상기 각각의 이색 생지세편을 원하는 다양한 형태로 성형할 수 있어서 신발창의 측면에 선명하고 아름다운 무늬가 표현될 수 있도록 하는 효과가 있다.

또한 신발창의 일면에 심지어 문자와 같은 복잡한 도안의 이색 무늬를 형성할 수 있게 될 뿐만 아니라 이와 같은 복잡한 도안의 이색 무늬들도 색의 번짐이나 일그러짐 없이 선명하고 정확한 무늬를 형성할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

수지 발포체를 이용하여 다색 스폰지 신발창을 제조함에 있어서,

E.V.A., 폴리에틸렌 등의 열가소성 합성수지 원료와 발포제, 가교제 및 색상 안료를 혼합한 혼합물(1)을 혼합기(2)로 혼합하여 판상(3)의 생지 또는 분말 상태의 혼합물(3a)을 원하는 색상별로 각각 제조하고,

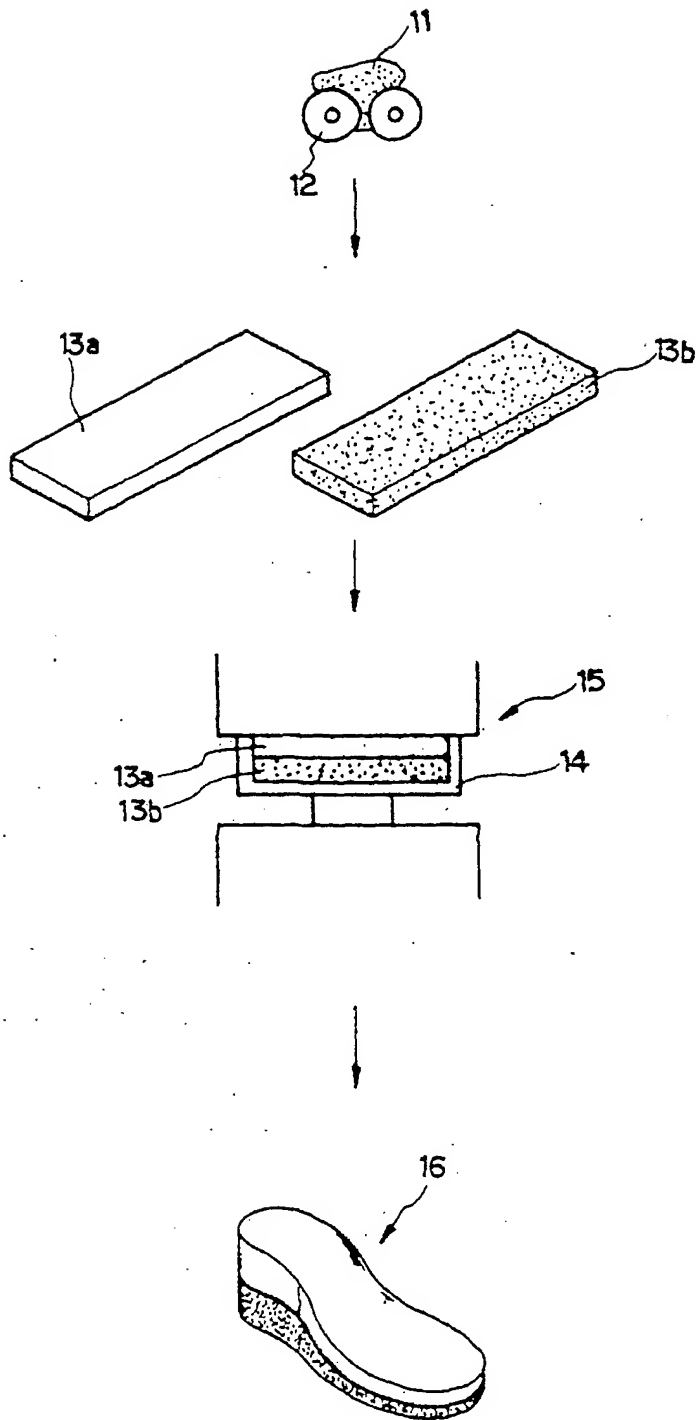
상기 판상(3)의 생지 또는 분말상태의 혼합물(3a)을 최종적으로 원하는 신발창의 형태에 따라 형성된 각각의 개별금형(4)에 투입하여 사출기 또는 프레스장치(5)에서 발포제의 분해와 가교제의 반응이 일어나지 않는 온도로 가열가압함으로써 신발창 및 무늬 문자와 색상에 따라 각각의 생지세편(6)(6a)(6b)을 제조하고,

상기 각각의 생지세편(6)(6b)(6c)을 최종적으로 신발창 또는 동일한 형태의 발포금형(7)에 용적 및 형태가 정확히 일치하도록 주입하고, 발포제의 발포와 가교제의 반응이 일어나도록 일정 시간동안 가열 가압하여 발포체를 제조하고,

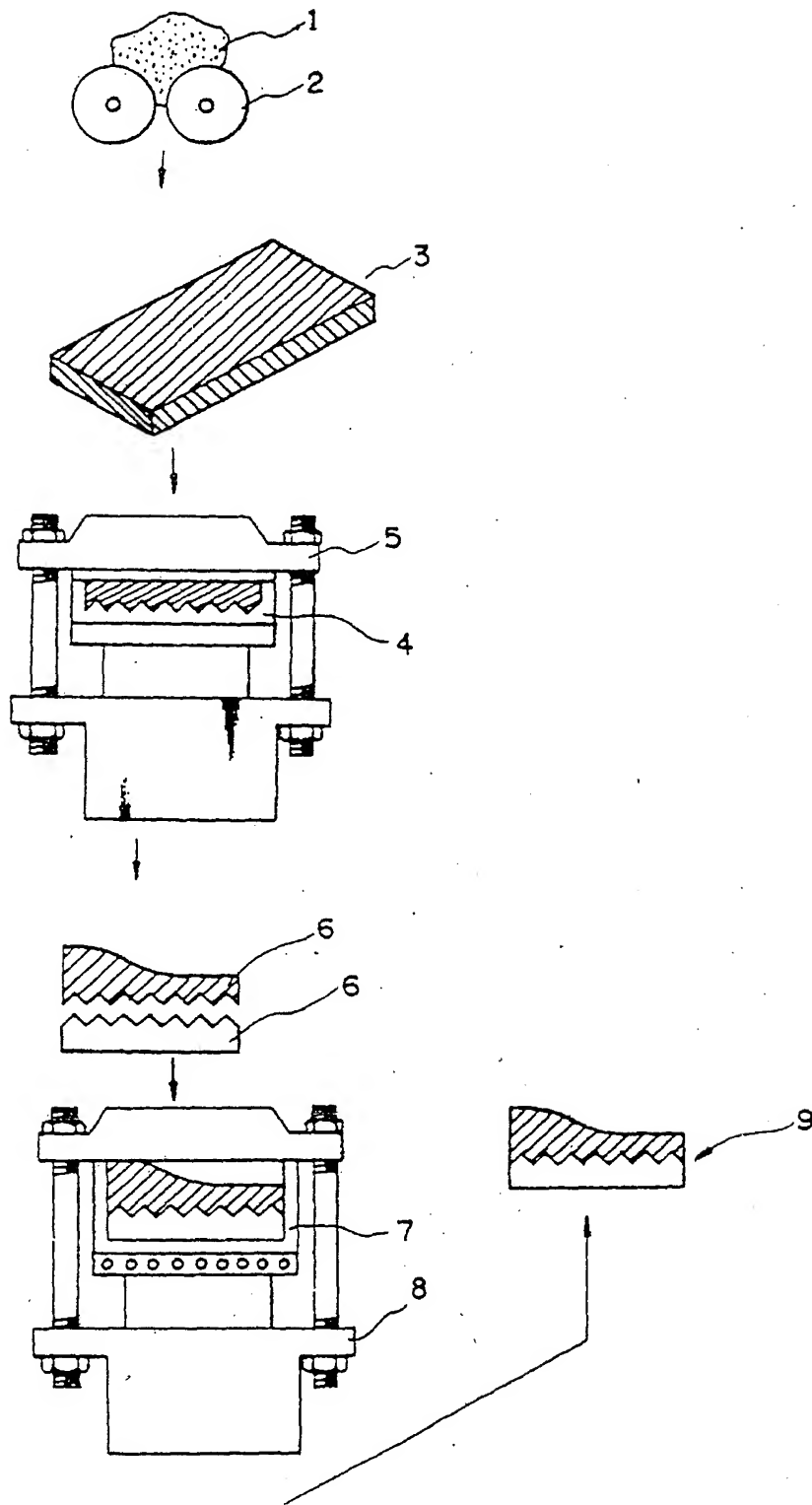
상기 발포체를 그라인더로 정리 가공하여 다색무늬 발포신발창(9)을 제조하는 다색무늬 발포신발창 제조 방법.

도면

도면1



도면2



도면3

